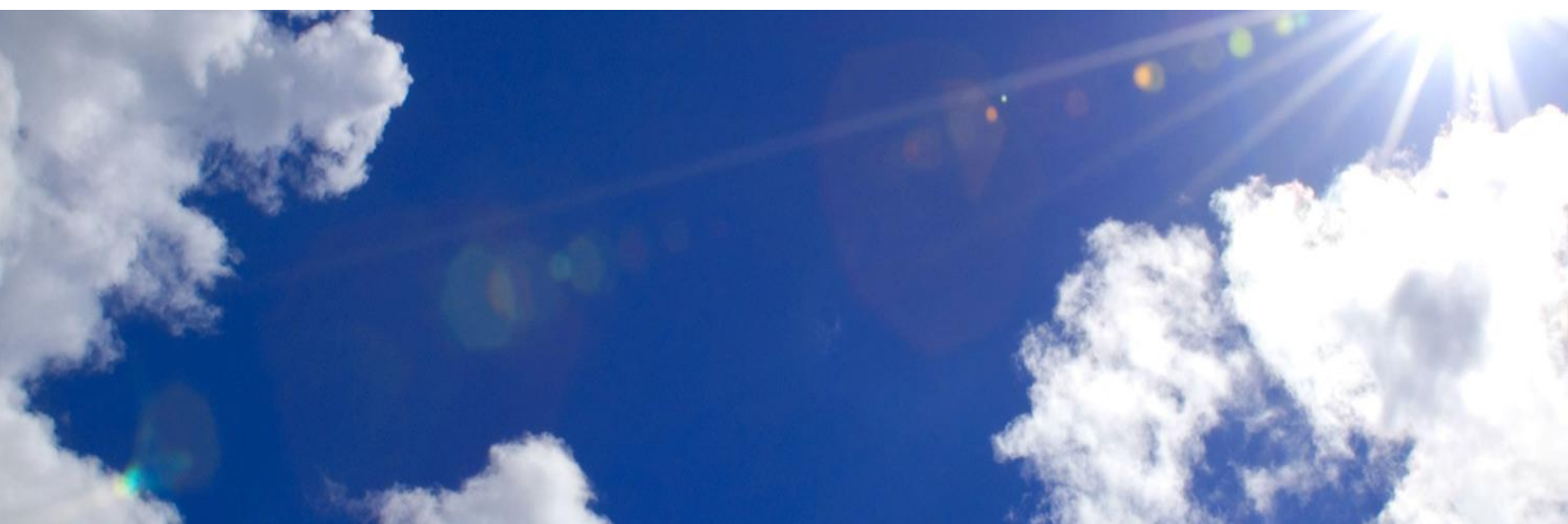




AFS Airfilter Systeme GmbH

Traduzione del manuale d'uso originale per i
depuratori d'aria AFS per la separazione di nebbie
d'olio e di emulsioni

Traduzione del manuale d'uso originale per i depuratori d'aria **AFS** **per la separazione di nebbie d'olio e di emulsioni**

Il presente manuale d'uso è valido per i seguenti depuratori d'aria AFS:

AFS 600, AFS 1100, AFS 1600, AFS 3000, AFS 4000, AFS 6000, AFS 8000, AFS 12000, AFS 16000.
La denominazione del tipo indica la potenza di aspirazione delle apparecchiature AFS in m³/h.

Contenuto

1	Indicazioni generali	2
1.1	Importanza del manuale d'uso	3
1.2	Destinatari del manuale d'uso	3
1.3	Esonero da responsabilità	3
1.4	Uso corretto	3
1.5	Sicurezza del prodotto	3
2	Avvertenze di sicurezza	4
2.1	Rischi connessi a scarico e / o trasporto	4
2.2	Rischi connessi a sportelli e aperture di manutenzione	4
2.3	Rischi connessi a corrente elettrica	4
2.4	Rischi connessi ai ventilatori	4
2.5	Rischi connessi a valvole a farfalla, dispositivi di blocco o serrande	5
3	Trasporto e carico	5
3.1	Danni per trasporto e parti mancanti	5
4	Installazione e messa in funzione	6
4.1	Montaggio delle apparecchiature	6
4.2	Collegamenti ai tubi o ai flessibili	6
4.3	Collegamento di sifoni	6
4.4	Collegamenti elettrici	8
4.4.1	Collegamento elettrico dei depuratori d'aria AFS	8
4.4.2	Collegamento elettrico dei depuratori d'aria AFS con convertitore di frequenza (opzionale)	9
4.5	Sistema di cavo di terra	10
4.6	Messa in funzione	10
5	Funzionamento	11
5.1	Depuratori d'aria AFS con convertitore di frequenza (opzionale)	11
6	Manutenzione	12
6.1	Lavori e cicli di manutenzione per la separazione di nebbie di olio e di emulsioni	12
6.1.1	Preseparatore in maglia di metallo (pos. ①)	13
6.1.2	Prefiltro - Veli (pos. ②)	13
6.1.3	Separatore Longlife (Pos. ③)	14

6.1.4	Postfiltro H13 (Pos. ④)	15
6.1.5	Postseparatore in maglia di metallo (pos. ⑤)	16
6.1.6	Ventilatore (pos. ⑥)	16
6.1.7	Sifone (pos. ⑦)	17
6.2	Panoramica degli intervalli di manutenzione	17
6.3	Indicatore di pressione differenziale MPR (opzionale)	19
6.3.1	Modalità di funzionamento MPR	19
6.3.2	Collegamenti dell'MPR	20
6.3.3	Ricerca di errori MPR	20
7	Dichiarazione di conformità CE	21
8	Ricambi	22

Spiegazione dei simboli



Avvertenze di sicurezza, punto pericoloso o istruzione di osservanza obbligatoria.



Collegamento elettrico. Prudenza alta tensione. Rispettare le prescrizioni di sicurezza. I lavori devono essere eseguiti solo da un elettricista (DIN EN 50 110, IEC 364).



Importante informazione addizionale o consiglio per l'uso.

1 Indicazioni generali

La AFS Airfilter Systeme GmbH (in breve: AFS) produce apparecchiature e impianti depuratori d'aria con funzionamento meccanico ad alta efficienza per la tutela dell'ambiente nelle aziende del settore metallurgico mediante la depurazione dell'aria da nebbie d'olio, di emulsione e lubrificazione minimale.

AFS produce inoltre versioni speciali di depuratori di aria di scarico contenente solventi in area non esplosiva nonché di aria di scarico risultante da processi di lavorazione a secco.



Le apparecchiature AFS non sono provviste di certificazione ATEX!

Con le nostre apparecchiature AFS vi offriamo dei depuratori d'aria allo stato dell'arte in termini di sicurezza e sicuri nel funzionamento. Con il marchio CE apposto sulle nostre apparecchiature, vi possiamo certificare che queste rispettano le disposizioni fondamentali in materia di sicurezza e di sanità sancite dalla Direttiva CE sulle macchine attualmente in vigore e dalla Direttiva CE sulla bassa tensione attualmente in vigore, vedasi allegato "Dichiarazione di conformità CE".



L'etichetta indicante il tipo di apparecchiatura, il numero di serie e il marchio CE è apposta sullo sportello o sulla parte posteriore dell'apparecchiatura.



In linea di principio sono di applicazione le norme pertinenti nonché le prescrizioni locali, nazionali e internazionali. Tali disposizioni vanno seguite e osservate.

1.1 Importanza del manuale d'uso



Leggere attentamente il presente manuale d'uso prima di procedere all'installazione e alla messa in funzione in modo da garantire un uso corretto! Vorremmo segnalare che il presente manuale d'uso è valido solo per determinate apparecchiature e non per l'impianto completo!

Il presente manuale d'uso consente di operare in modo sicuro con la suddetta apparecchiatura. Contiene avvertenze di sicurezza di cui è richiesta l'osservanza nonché informazioni necessarie a garantire un funzionamento regolare dell'apparecchiatura.

Conservare il manuale d'uso in prossimità dell'apparecchiatura. Occorre garantire che tutti coloro che devono svolgere delle attività con l'apparecchiatura possano prendere visione del manuale in qualsiasi momento. Il manuale va conservato per un uso futuro e deve essere ceduto ad ogni proprietario, utente o cliente finale successivo.

1.2 Destinatari del manuale d'uso

Il manuale d'uso è rivolto a persone incaricate della pianificazione, installazione, messa in funzione nonché manutenzione e riparazione, dotate delle qualificazioni e delle conoscenze necessarie allo svolgimento della loro attività.

1.3 Esonero da responsabilità

È stata verificata la conformità del contenuto del presente manuale all'hardware e al software dell'apparecchiatura descritti. Vi possono tuttavia essere degli scostamenti; non è garantita la conformità completa. Ci riserviamo di apportare modifiche alla costruzione e ai dati tecnici a fini di sviluppo. I dati, le illustrazioni o disegni e le descrizioni non danno quindi luogo ad alcun diritto di rivalsa. Con riserva di errori. AFS non è responsabile di danni derivati da uso erraneo, improprio, scorretto o danni risultanti da riparazioni o modifiche non autorizzate.

1.4 Uso corretto

I depuratori d'aria AFS sono destinati esclusivamente alla separazione e alla depurazione di aria di scarico contenente lubrificanti, proveniente da macchine utensili o centri di lavorazione del settore metallurgico o per lo svolgimento di compiti indicati nella conferma dell'ordine. Ogni utilizzo diverso, qualora non convenuto mediante contratto, sarà considerato improprio. Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per danni da esso derivanti. Solo l'azienda utilizzatrice ne assume il rischio.

Parte integrante di un uso corretto è anche la lettura del presente manuale nonché l'osservanza delle avvertenze ivi contenute, in particolar modo quelle inerenti la sicurezza (contrassegnate in maniera colorata). Va osservato anche il manuale dei componenti collegati. Ogni danno a persone o cose risultante da un uso improprio è di responsabilità dell'operatore dell'apparecchiatura e non del fabbricante.

1.5 Sicurezza del prodotto

Al momento della fornitura l'apparecchiatura è allo stato dell'arte in termini di sicurezza e sicura nel funzionamento. È consentito il montaggio e l'uso dell'apparecchiatura e dei suoi accessori solo in perfette condizioni e conformemente alle istruzioni di montaggio e al manuale d'uso. Lo svolgimento di operazioni non contemplate nella specifica tecnica dell'apparecchiatura (targhetta del modello e allegato /scheda tecnica) può causare guasti e ulteriori danni!

Creato da: U. Burkhardt Versione: 1.03 Valido dal: 22.05.2015	Non è consentito diffondere o duplicare il presente documento, utilizzarne il contenuto o divulgarlo senza l'autorizzazione esplicita di AFS. L'infrazione comporta l'obbligo di risarcimento danni.	Pagina 3 di 22
---	---	----------------

2 Avvertenze di sicurezza

2.1 Rischi connessi a scarico e / o trasporto

Rischio di gravissimi danni a persone per carichi in caduta:



- fissare le apparecchiature AFS al fine di evitarne il ribaltamento e la caduta.
- evitare di sostare al di sotto di carichi sospesi.
- assicurare la zona di montaggio.

2.2 Rischi connessi a sportelli e aperture di manutenzione

Durante il funzionamento, si registra depressione nelle apparecchiature AFS.



Pericolo di contusioni alle mani per la pressione di sportelli e aperture di manutenzione con lato di aspirazione:

- aprire gli sportelli esclusivamente in seguito all'arresto del ventilatore.



Qualora i depuratori d'aria AFS vengano utilizzati in collegamento con più dispositivi, spegnere tutte le apparecchiature prima di aprire uno sportello o un'apertura di manutenzione.

2.3 Rischi connessi a corrente elettrica



Pericolo di scossa elettrica con possibili conseguenze mortali a seguito di contatto con parti sotto tensione:

- lavorare sempre in assenza di tensione.



Pericolo di scossa elettrica con possibili conseguenze mortali. Alcuni circuiti elettrici, come ad es. l'elettronica del ventilatore, possono trovarsi ancora sotto tensione per diversi minuti in seguito all'interruzione dell'alimentazione elettrica.

- Attendere almeno 3 minuti dallo spegnimento prima di procedere a lavori con le parti elettriche o in prossimità di esse.



Pericolo di scossa elettrica a causa della carica statica dell'alloggiamento:

- eseguire una messa a terra dell'apparecchiatura (vedasi capitolo 4.5).



Pericolo di scossa elettrica per cortocircuito nel collegamento di parti elettriche:

- prima della messa in funzione deve essere verificata la presenza di eventuali danni di montaggio o di danni nell'isolamento.



Pericolo di scossa elettrica a seguito di pulizia a umido dell'apparecchiatura:

- eseguire lavori di pulizia sempre in assenza di tensione.

2.4 Rischi connessi ai ventilatori



In seguito all'interruzione dell'alimentazione il ventilatore può riavviarsi automaticamente!



Lesioni mortali o gravi causate dalla ruota del ventilatore:

- tenere persone ed oggetti a distanza dalla ruota del ventilatore

- Per eseguire qualsiasi lavoro all'apparecchiatura AFS, spegnere l'impianto portandolo a tensione nulla e attendere l'arresto del ventilatore.



Lesioni mortali o gravi causate dall'effetto ventosa del ventilatore su abbigliamento e capelli:

- non indossare mai capi sciolti o non aderenti, portare i capelli lunghi legati
- Per eseguire qualsiasi lavoro all'apparecchiatura AFS, spegnere l'impianto portandolo a tensione nulla e attendere l'arresto del ventilatore.



Lesioni mortali o gravi a seguito dello scoppio della ruota per superamento del numero massimo di giri consentito:

- limitare il funzionamento del ventilatore al range di giri consentiti.
- Per eseguire qualsiasi lavoro all'apparecchiatura AFS, spegnere l'impianto portandolo a tensione nulla e attendere l'arresto del ventilatore.

2.5 Rischi connessi a valvole a farfalla, dispositivi di blocco o serrande

Nei condotti o canali verso o dall'apparecchiatura AFS di depurazione d'aria possono essere installati valvole a farfalla, dispositivi di blocco o serrande.



Pericolo di contusione alle dita in caso di movimento delle valvole di blocco:

- tenere le mani a distanza dall'area



Pericolo di lesioni alle mani causate dalle valvole delle serrande in movimento:

- tenere le mani a distanza dall'area.

3 Trasporto e carico

Le apparecchiature vengono consegnate su pallet monouso e possono essere portate dal destinatario al punto di riciclaggio di materiali.

La merce restante è consegnata in imballaggi riciclabili monouso che il destinatario può dunque destinare al riciclaggio.

Le apparecchiature possono essere trasportate e spostate sia con elevatori a forza (lasciare il bancale di trasporto sotto le macchine) sia mediante l'uso di funi per il trasporto (se dotate degli appositi occhielli per il trasporto).



È consentito il trasporto, il carico o la movimentazione di apparecchiature AFS solo a personale specializzato in possesso dei relativi certificati professionali.

3.1 Danni per trasporto e parti mancanti

Una volta consegnata, la merce andrà immediatamente ispezionata in presenza dello spedizioniere per verificarne la completezza in base ai documenti di spedizione/alle distinte e rilevare eventuali danni subiti durante il trasporto. In caso di danni o di parti mancanti, si dovrà indicare l'irregolarità, facendola controfirmare dallo spedizioniere e comunicandola immediatamente alla società di trasporti responsabile e alla ditta AFS come segue:

danni visibili: con tempestività, ossia senza ritardo colposo.
danni occulti: entro una settimana.

4 Installazione e messa in funzione

4.1 Montaggio delle apparecchiature

L'installazione delle apparecchiature deve sempre avvenire in posizione orizzontale su di una superficie dura, eventualmente isolata dalle oscillazioni.

Distanza minima necessaria da soffitti, pareti ecc. per un funzionamento impeccabile dell'apparecchiatura:

lato superiore apparecchiatura (scarico aria):	>	800 mm
lato motore:	>	500 mm
lato porta:	>	800 mm
lato inferiore apparecchiatura (collegamento sifone):	>	500 mm



In caso di mancato rispetto di tali norme, non si garantisce un funzionamento impeccabile dell'apparecchiatura.

4.2 Collegamenti ai tubi o ai flessibili

Nelle apparecchiature per il collegamento dei condotti o dei flessibili di aspirazione, essi devono essere posati in tal modo:

- Privi di torsioni.
- Grandi raggi di piegatura (raggio $\geq$ diametro).
- Circa 3° di inclinazione verso l'apparecchiatura di depurazione d'aria o dell'elemento di aspirazione.
- Niente camere di sedimentazione o linee pendenti.
- Qualora non fosse possibile evitare dei punti bassi durante il sottopassaggio di travi, bisogna prevedere nei punti più profondi uno scarico della condensa con scarico del sifone.

Sul foro di aspirazione nelle macchine di lavorazione andrà posizionata una piastra d'urto per fermare le gocce di lubrorefrigerante:

- La distanza dalle pareti deve essere di circa 100 mm.
- Copertura del foro di aspirazione di almeno 100 mm su tutti i lati.
- La superficie della fessura anulare deve essere almeno tanto grande quanto la sezione incrociata della linea di aspirazione.

4.3 Collegamento di sifoni

Per far scaricare il lubrorefrigerante si trovano nella parte inferiore dell'apparecchiatura due fori di scarico da $\frac{1}{2}$ (3 in AFS 12000 e AFS 16000).

Su ogni foro bisogna installare un collegamento per il sifone e bisogna riempirlo con un lubrorefrigerante.

I tubi dei sifoni devono essere condotti ad un recipiente di raccolta o ad una linea di raccolta.



Bisogna assolutamente rispettare i seguenti punti. In caso di mancata osservanza non si garantirà la funzionalità del dispositivo.

- Realizzazione del sifone a forma di tubo a U o circuito in base alla Illustrazione 1.
- La distanza tra il lato inferiore dell'apparecchiatura e l'arco superiore del sifone deve essere di almeno 250 mm.
- Altezza dell'arco di cerchio o del tubo a U almeno 250 mm.
- Posa dall'alto della tubazione in direzione del recipiente di raccolta o di una linea di raccolta.
- Niente punti bassi o camere di sedimentazione.
- Ognuno dei fori del sifone deve essere collegato singolarmente.

- Dopo l'installazione o lunghi periodi di mancato esercizio bisogna lubrificare manualmente il sifone con lubrorefrigerante. Per il controllo: durante il riempimento, deve fuoriuscire del liquido dalla parte inferiore dei flessibili o dei condotti!

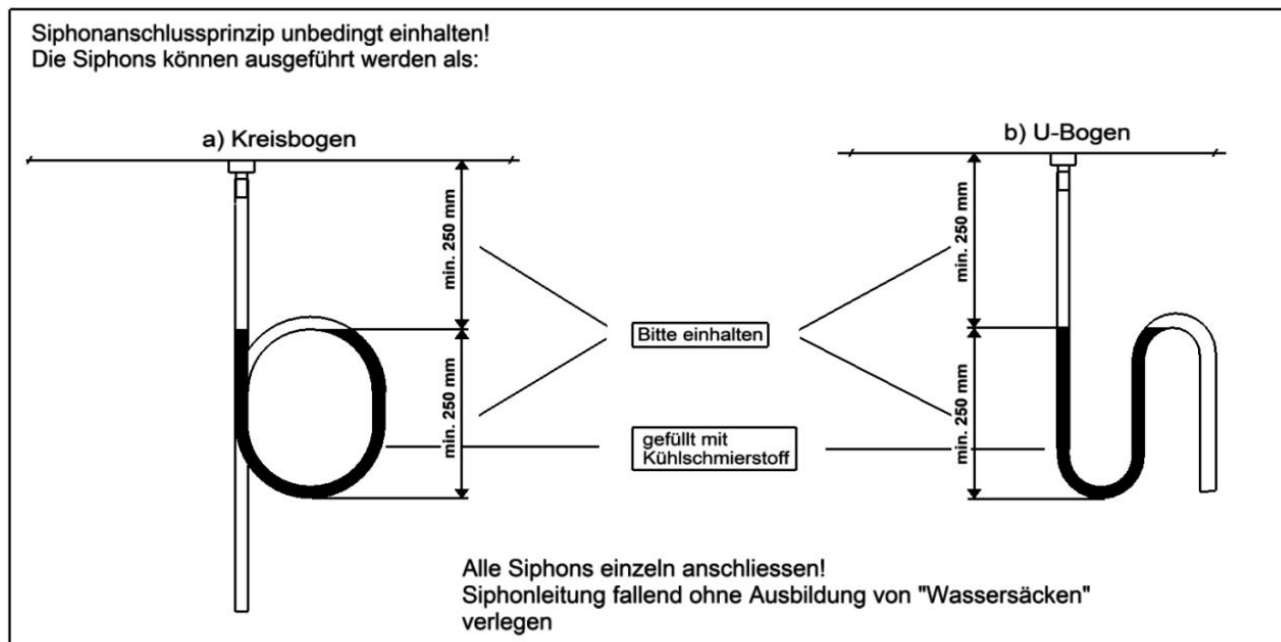


Illustrazione 1: Installazione del sifone nei depuratori d'aria AFS



Solo dietro ai sifoni si potranno far ricondurre i condotti di scarico in un'unica tubazione, vedi Illustrazione 2 e Illustrazione 3.



Illustrazione 2: Sifone collegato correttamente

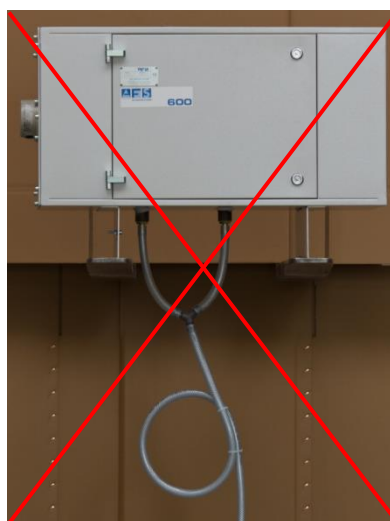


Illustrazione 3: Sifone collegato in modo errato

4.4 Collegamenti elettrici

Avvertenze di sicurezza



Gli elettromotori sono dispositivi dotati di pericolosi elementi rotanti e carichi di tensione durante il loro funzionamento. In caso di manovra errata, utilizzo improprio o manutenzione insufficiente, si possono verificare danni materiali o con effetti nocivi sulla salute.



I lavori alle apparecchiature devono essere eseguiti solo previo spegnimento elettrico dell'impianto. Le apparecchiature devono essere bloccate al fine di evitarne il riavvio.



I collegamenti elettrici dei componenti integrati nelle apparecchiature come elettromotori, servomotori, elementi di controllo e monitoraggio) andranno eseguiti in conformità con le istruzioni del produttore e con le disposizioni dell'impresa responsabile della fornitura di elettricità.



Vanno rispettate le norme VDE (Federazione tedesca di industrie elettrotecniche, elettroniche e di tecnologie dell'informazione). Gli interventi elettrici possono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti professionisti.



I motori di azionamento per le ruote dei ventilatori sono generalmente dotati di termocontatti o di conduttori a freddo per una protezione totale del motore e andranno collegati di conseguenza.

4.4.1 Collegamento elettrico dei depuratori d'aria AFS

Bisogna rispettare il manuale d'uso del motore o della ruota del ventilatore.



Vanno rispettate le norme VDE (Federazione tedesca di industrie elettrotecniche, elettroniche e di tecnologie dell'informazione). Gli interventi elettrici possono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti professionisti.



Dopo aver collegato il motore del ventilatore e prima di procedere alla messa in funzione dell'apparecchiatura, è assolutamente indispensabile verificare il **senso di rotazione della ruota radiale, orientandosi in base alla freccia che indica il senso di rotazione** posta sulla parte frontale delle apparecchiature:

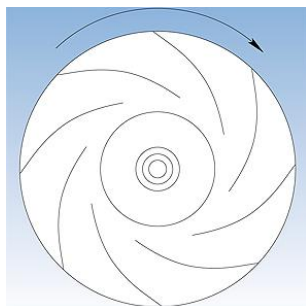


Illustrazione 4: Ventola del motore radiale piegata all'indietro con freccia che indica il senso di rotazione



Se la ventola del motore dovesse girare nella direzione scorretta, sarà necessario invertire la polarità elettrica del motore (inversione di fase).

4.4.2 Collegamento elettrico dei depuratori d'aria AFS con convertitore di frequenza (opzionale)

Per le apparecchiature di depurazione d'aria con convertitore di frequenza per la regolazione della portata in volume tramite regolazione del numero di giri della ruota del ventilatore devono essere osservate le istruzioni del convertitore di frequenza fornito in dotazione e le norme di installazione ivi contenute.



In caso di fornitura di depuratori d'aria AFS con convertitore di frequenza, verrà posizionato nella linea di alimentazione **a monte** del convertitore di frequenza un interruttore di riparazione (DIN EN 13053-6.3.1).



I lavori con l'apparecchiatura AFS o sul convertitore di frequenza possono essere eseguiti solo se il convertitore di frequenza e l'apparecchiatura AFS vengono resi privi di corrente mediante l'interruttore di riparazione. L'interruttore di riparazione deve essere bloccato per la durata dei lavori da eseguire mediante un lucchetto personale e chiudibile per evitare l'accesso a persone non autorizzate e l'attivazione involontaria.



Il collegamento elettrico fra l'interruttore di riparazione e il convertitore di frequenza, nonché fra il convertitore di frequenza e l'apparecchiatura AFS deve essere eseguito conformemente alle direttive attuali e alle disposizioni VDE (Federazione tedesca di industrie elettrotecniche, elettroniche e di tecnologie dell'informazione) da parte di uno specialista qualificato e preparato.



I convertitori di frequenza vengono parzialmente parametrizzati e preimpostati da AFS. Impostazioni differenti dai valori standard sono riportate nel manuale di istruzioni del convertitore di frequenza, vedasi Illustrazione 5.



Se il motore viene spento sul convertitore di frequenza, quest'ultimo sarà privo di alimentazione elettrica.



Se il convertitore di frequenza è impostato sulla modalità "Motore ON" e il convertitore di frequenza viene scollegato dalla rete elettrica, il motore si riavvia immediatamente non appena il convertitore è di nuovo collegato alla rete.

Betriebsart	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
E1 Analog In	1.01 = 0 - 10 V	TF	TF	TF	0-30 MBG	0-30 MBG	DSG200	DSG200	0-1 MAL	102
Anzahl Stufen	0									
Höhe Stufe 1	1.01 = -- ---									20,0
Höhe Stufe 2	1.01 = -- ---									27,5
Höhe Stufe 3	1.01 = -- ---									35,0
Höhe Stufe 4	1.01 = -- ---									42,5

L-BAL-E072-D 1222 Index 005 Art.-Nr. 00153236-D 70/90 ZIEHL-ABEGG

Illustrazione 5: Esempio di impostazione di base modificata da AFS sul convertitore di frequenza

4.5 Sistema di cavo di terra

Le apparecchiature AFS devono essere messe a terra mediante le piastrine o i perni di messa a terra contrassegnati a tal fine, conformemente a EN60204-1.

Prima di procedere all'accensione dell'apparecchiatura AFS va verificato il sistema di cavo a terra di tutto l'impianto e va accertata la sicurezza del funzionamento.



Un perno di messa a terra viene montato di fabbrica. In corrispondenza dei piedi e dei supporti delle apparecchiature sono previste diverse posizioni per i perni di messa a terra, a seconda del tipo di dispositivo.

All'occorrenza il perno di messa a terra può essere collocato in un punto diverso. Il collegamento del perno di messa a terra alla struttura metallica dell'alloggiamento deve essere eseguito a regola d'arte.

4.6 Messa in funzione

Prima di procedere all'accensione dell'apparecchiatura deve essere verificata la corretta installazione di tutte le linee elettriche, i condotti, i canali e l'apparecchiatura AFS e l'eventuale presenza di danni meccanici e perdite.

Prima di procedere all'accensione dell'apparecchiatura deve essere verificata la corretta installazione di tutte le linee elettriche, i condotti, i canali e l'apparecchiatura AFS e l'eventuale presenza di danni meccanici e perdite.

Accertarsi che

- tutti gli elementi del filtro siano nell'ordine corretto; vedasi Illustrazione 7
- tutti gli elementi del filtro siano conformi allo stato di consegna
- il motore giri nella direzione corretta
- l'apparecchiatura AFS sia collocata nel punto previsto in modo sicuro e ben fissata mediante viti
- non vi siano corpi estranei (trucioli, viti, materiale di montaggio, ecc.) all'interno dell'apparecchiatura, nei condotti o nei canali.



Nel caso di apparecchiatura AFS con convertitore di frequenza è possibile impostare o rettificare la potenza di aspirazione.



Il principio di funzionamento è identico per tutti i depuratori d'aria AFS; si differenziano solo per le dimensioni, la potenza di aspirazione e il numero di filtri impiegati, in funzione del tipo di dispositivo.

5 Funzionamento

Tutte le apparecchiature AFS possono funzionare in modalità continua.

A seconda dell'installazione elettrica realizzata dal gestore, le modalità di funzionamento devono essere descritte separatamente ed osservate.

5.1 Depuratori d'aria AFS con convertitore di frequenza (opzionale)

I depuratori d'aria AFS con convertitore di frequenza vengono azionati e controllati mediante quest'ultimo. Il comando avviene mediante menù utilizzando i tasti freccia e il tasto P. Bisogna rispettare il manuale d'uso del convertitore di frequenza.

Accensione dell'impianto

Consigliamo l'installazione di un interruttore generale di accensione e spegnimento, mediante il quale accendere e spegnere il depuratore d'aria AFS. Le modalità di funzionamento e la potenza di aspirazione vanno dunque regolate di conseguenza sul convertitore di frequenza.



Illustrazione 6: Esempio convertitore di frequenza FControl FXDM...AM e interruttore generale

Ulteriori indicazioni:



Qualora la parametrizzazione del convertitore di frequenza venga eseguita in fabbrica, i relativi parametri sono indicati nel manuale di istruzioni del convertitore fornito in dotazione, vedasi capitolo 4.4.



Consultare le modalità di funzionamento e le procedure di accensione/spegnimento nel manuale di istruzioni del convertitore di frequenza.



Se il motore viene spento sul convertitore di frequenza, quest'ultimo sarà privo di alimentazione elettrica.



Se il convertitore di frequenza è impostato sulla modalità "Motore ON" e il convertitore di frequenza viene scollegato dalla rete elettrica, il convertitore ritorna all'ultima impostazione selezionata non appena viene ricollegato alla rete. Può eventualmente registrarsi un avvio del motore.



Per garantire una potenza di aspirazione stabile, la frequenza minima sul convertitore di frequenza non deve essere inferiore a $f_{\min} = 30,0 \text{ Hz}$.

6 Manutenzione



La garanzia decade in caso di manutenzione non conforme al manuale d'uso di AFS!

6.1 Lavori e cicli di manutenzione per la separazione di nebbie di olio e di emulsioni



Tutti i lavori di manutenzione devono essere eseguiti previo spegnimento dell'apparecchiatura e da parte di personale preparato e formato.



In caso di funzionamento congiunto di diverse apparecchiature AFS collegate fra di loro, i lavori di manutenzione devono essere eseguiti previo spegnimento di TUTTE le apparecchiature. Finché le apparecchiature collegate rimangono accese, in tutto il sistema di condotti di aspirazione e nelle apparecchiature AFS sussiste depressione. Le porte delle apparecchiature potrebbero non aprirsi. Il rischio di riportare lesioni è elevato.



I cicli di manutenzione devono essere adattati alla modalità del processo di lavorazione e alla quantità di impurità presenti nell'aria aspirata. La quantità di impurità presenti nell'apparecchiatura e negli elementi di separazione e del filtro deve essere controllata e ove necessario si deve procedere alla pulizia o a una sostituzione.

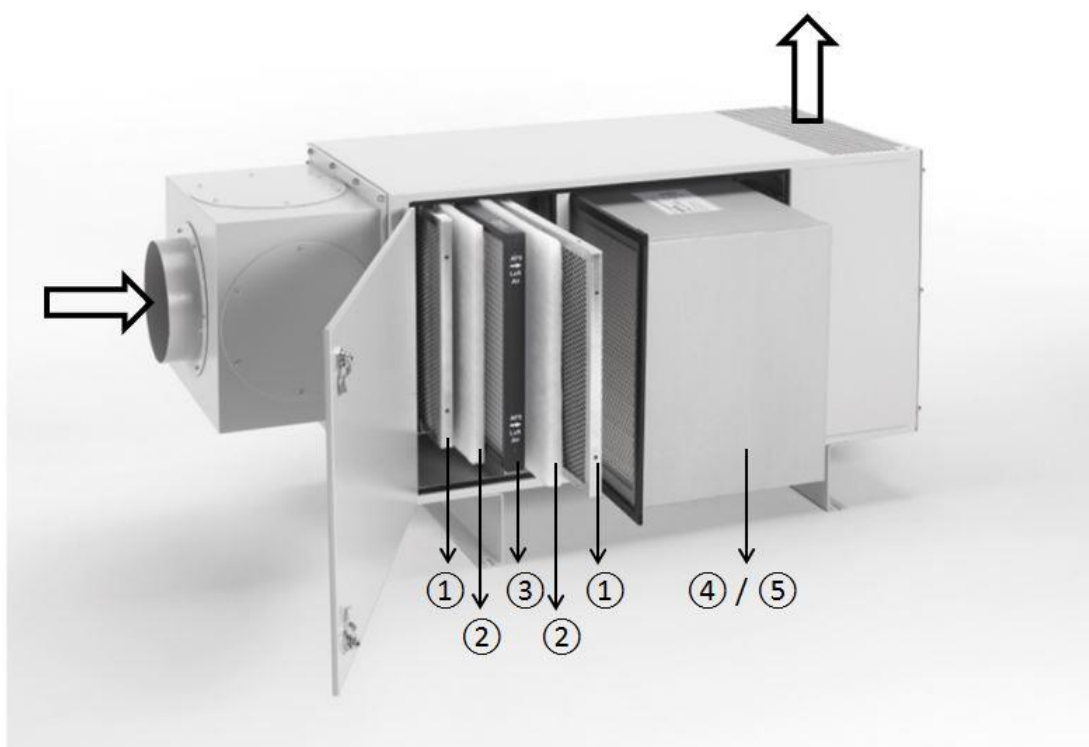


Illustrazione 7: Ordine dei filtri nei depuratori d'aria AFS



L'ordine, il numero nonché la posizione di montaggio degli elementi di separazione e del filtro non può essere modificato, verrà altrimenti compromessa la funzionalità dell'apparecchiatura. È consentito impiegare solo elementi di separazione e del filtro approvati da AFS.



Gli elementi di separazione e dei filtri si possono estrarre lateralmente dall'apparecchiatura per eseguirne la pulizia o la sostituzione.

6.1.1 Preseparatore in maglia di metallo (pos. ①)



Illustrazione 8: Maglia di metallo preseparatore

Il preseparatore, realizzato in maglia di metallo anticorrosione, con funzionamento antiusura, è pulibile e lavabile:

Intervallo di pulizia: in caso di sporco ben visibile, ovvero in presenza di depositi di trucioli, olio incrostato, materiale asportato per sfregamento, residui di grasso.

In ogni caso almeno ogni 4 settimane.

Pulizia: pulizia con acqua calda in combinazione con detergenti sgrassanti, mediante un pulitore ad alta pressione o in una lavapezzi.



Il componente contiene residui di lubrificante oleoso e lubrorefrigerante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente dell'acqua di scarico.

6.1.2 Prefiltro - Veli (pos. ②)



Illustrazione 9: Veli prefiltri. Rappresentazione senza telaio intercambiabile

Come prefiltri sono impiegati veli di filtri della classe G 3 - F 6, sostituibili in caso di intasamento.

Intervallo di sostituzione: in caso di sporco ben visibile, ovvero in presenza di depositi di trucioli, olio incrostato, materiale asportato per sfregamento, residui di grasso.

In ogni caso almeno ogni 4 settimane.

Per sostituire i veli dei filtri è possibile utilizzare i veli per filtri normalmente presenti in commercio della classe G 3 - F 6, con uno spessore di 20 mm.



Il componente contiene residui di lubrificante oleoso e lubrorefrigerante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente.

6.1.3 Separatore Longlife (Pos. ③)



Illustrazione 10: Separatore Longlife: La direzione della freccia deve essere rivolta verso la direzione del flusso



Il separatore Longlife è contrassegnato da elevate prestazioni di autopulizia ed è pertanto necessario pulirlo solo in caso di sporco intenso ben visibile o in caso di intasamento.

Pulizia: autopulente.



Se il separatore Longlife dovesse tuttavia presentare tracce di sporco intenso, ovvero depositi di residui di oli ed emulsioni, olio incrostato, è possibile pulirlo usando acqua calda con un detergente sgrassante.



Il separatore Longlife non può essere aperto o smontato.



Durante il montaggio, è assolutamente indispensabile rispettare la direzione del flusso d'aria, orientandosi in base alle frecce poste sul telaio del separatore. In caso contrario, non si garantisce la funzionalità dell'apparecchiatura.



La scritta apposta sul separatore Longlife può essere eventualmente capovolta, a seconda della direzione del flusso e del punto di montaggio.



Sostituire immediatamente i separatori Longlife danneggiati.



Separatori Longlife montati in modo errato o danneggiati comportano delle prestazioni di separazione ridotte o insufficienti. Pertanto non verrà più garantita una funzionalità dell'apparecchiatura AFS.



Il componente contiene residui di lubrificante oleoso e lubrorefrigerante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente dell'acqua di scarico.

6.1.4 Postfiltro H13 (Pos. ④)



Illustrazione 11: Postfiltro H13

Come postseparatore o postfiltro vengono usati:

- Filtro per materiale in sospensione H13 (Pos. ④)
- Postseparatore in maglia di metallo (Pos. ⑤)

Il postfiltro H13 si intasa nel corso del suo funzionamento, facendo diminuire le prestazioni di aspirazione del depuratore AFS.

Se il postfiltro H13 è intasato o la corrente d'aria viene notevolmente ridotta a causa di un filtro troppo sporco, bisognerà sostituire il postfiltro H13. A tale scopo bisogna, aprire le guide di blocco con viti M6, in modo tale da poter estrarre il postfiltro.



Il postfiltro H13 non può essere pulito.

Intervallo di sostituzione: in caso di una riduzione riscontrabile della potenza di aspirazione dovuta a depositi di residui di olio ed emulsioni od olio incrostato.



Per sostituire un postfiltro sporco, aprire le guide di blocco con viti M6, in modo tale da poter estrarre il filtro per materiale in sospensione. Per reinserire un nuovo postfiltro, il listello di tenuta in gomma del filtro deve trovarsi sul lato di aspirazione (in prossimità dell'area del morsetto).



Le tasche del filtro devono essere in posizione verticale.



Se il postfiltro H13 non viene sostituito in tempo utile, esso può strapparsi. In tal modo non è più disponibile un effetto filtrante e il depuratore AFS non sarà efficace. Il depuratore AFS deve essere immediatamente sostituito e bisogna impiegare un nuovo postfiltro H13.



Il componente contiene residui di lubrificante oleoso e lubrificante refrigerante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente.

6.1.5 Postseparatore in maglia di metallo (pos. ⑤)



Illustrazione 12: Postseparatore maglia di metallo

Come postseparatore o postfiltro vengono usati:

- Filtro per materiale in sospensione H13 (Pos. ④)
- Postseparatore in maglia di metallo (Pos. ⑤)

Il postfiltro antiusura, realizzato in maglia di metallo anticorrosione e utilizzabile in alternativa a un postfiltro H 13, è pulibile e lavabile come il prefiltro in maglia di metallo.

Intervallo di pulizia: in caso di sporco ben visibile, ovvero depositi di trucioli, olio incrostato, materiale asportato per sfregamento o residui di grasso.

Pulizia: In ogni caso almeno ogni 4 settimane.
pulizia con acqua calda in combinazione con detergenti sgrassanti, mediante un pulitore ad alta pressione o in una lavapezzi.



Per pulire un postfiltro sporco, aprire le guide di blocco con viti M6, in modo tale da poter estrarre il postseparatore.



Il componente contiene residui di lubrificante oleoso e lubrorefrigerante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente dell'acqua di scarico.

6.1.6 Ventilatore (pos. ⑥)

Il motore e la ruota del ventilatore non richiedono sostanzialmente alcuna manutenzione. La mancata manutenzione o una manutenzione errata degli elementi del separatore e del filtro può causare pericolo di surriscaldamento del motore del ventilatore.



In caso di malfunzionamento si prega di contattare AFS.

In tutti i depuratori d'aria AFS, la ruota dei ventilatori non può essere smontata in nessun caso dal motore.

6.1.7 Sifone (pos. ⑦)

Il sifone e i condotti di scarico devono essere controllati e puliti periodicamente. Nella separazione di prodotti fangosi, i sifoni e i condotti di scarico possono essere esposti a rischio di intasamento.

Intervallo di controllo: in caso di intasamento visibile dovuto al deposito di residui di olio ed emulsioni, olio incrostato, polveri sottili ecc.

In ogni caso almeno ogni 4 settimane.

Pulizia: pulizia con acqua calda in combinazione con detergenti sgrassanti.



In seguito alla pulizia dei sifoni, riempirli nuovamente con lubrorefrigeranti. In caso contrario, l'apparecchiatura AFS non funzionerà. È quindi assolutamente necessario mantenere i sifoni sempre pieni di liquido. Vedasi capitolo 4.3.



Il componente contiene residui di lubrificante oleoso e lubrorefrigerante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente dell'acqua di scarico.

6.2 Panoramica degli intervalli di manutenzione



Il **controllo** degli elementi del filtro deve avvenire con frequenza settimanale; in caso di potenza d'aspirazione ridotta, immediatamente.

Si dovrà procedere alla manutenzione dell'apparecchiatura AFS quando alcuni o tutti gli elementi del filtro presentino tracce di sporco come di seguito descritto.



I separatori e i filtri sono concepiti in modo tale da poter essere estratti lateralmente per permetterne la pulizia o la sostituzione.



È consentito eseguire lavori di manutenzione esclusivamente ad apparecchiatura AFS scollegata dalla rete elettrica!

	Tipo di sporco	Intervallo di controllo	Intervallo di pulizia	Che fare?
① Preseparatore in maglia di metallo	Deposito di trucioli, olio incrostato, Materiale asportato per sfregamento, residui di grasso	ogni settimana	almeno ogni 4 settimane.	Pulizia con acqua calda in combinazione con detergenti sgrassanti, mediante pulitori ad alta pressione o in lavapezzi.
② Prefiltro veli	Deposito di trucioli, olio incrostato, - materiale asportato per sfregamento, residui di grasso	ogni settimana	almeno ogni 4 settimane.	Sostituzione con veli per filtri normalmente reperibili in commercio della classe G3-F6 con uno spessore di 20 mm.
③ Separatore Longlife	autopulente	ogni settimana	in caso di necessità	In caso di sporco, osservare il punto 6.1.3.
④ Postfiltro H13	Deposito di trucioli, olio incrostato, Materiale asportato per sfregamento, residui di grasso.	ogni settimana	non pulibile	Sostituire il filtro A tale scopo aprire le guide di blocco con viti M6. Durante il montaggio del nuovo filtro, il listello di tenuta in gomma si trova sul lato di aspirazione (in prossimità del morsetto), le tasche del filtro sono in posizione verticale.
⑤ Postseparatore in maglia di metallo (come alternativa a ④)	Deposito di trucioli, olio incrostato, Materiale asportato per sfregamento, residui di grasso	ogni settimana	almeno ogni 4 settimane.	Pulire il filtro, a tal fine Aprire le guide di blocco con viti M6. Pulizia con acqua calda in combinazione con detergenti sgrassanti, mediante pulitori ad alta pressione o in lavapezzi.
⑥ Ventilatore	Non richiede manutenzione.	-	-	In caso di guasto, si prega di contattare AFS.
⑦ Sifone	Rischio di intasamento in caso di separazione di prodotti fangosi	ogni settimana	almeno ogni 4 settimane.	Pulizia con acqua calda e detergente sgrassante. In seguito alla pulizia, riempire nuovamente i sifoni con lubrificanti; vedasi punto 6.1.7.



Si raccomanda di essere sempre provvisti di un set di filtri di ricambio per ogni tipo di apparecchiatura, in modo tale da poter eseguire celermente una sostituzione qualora necessario e di riavviare immediatamente l'impianto.



I componenti contengono residui di lubrificante oleoso e lubrificante. È assolutamente indispensabile eseguire uno smaltimento corretto e rispettoso dell'ambiente dell'acqua di scarico e dei componenti.

6.3 Indicatore di pressione differenziale MPR (opzionale)

Nelle apparecchiature AF con indicatore di pressione differenziale (MPR) integrato, l'MPR emette un segnale non appena la portata in volume scende al di sotto del 40% della portata in volume nominale (impostazione di fabbrica).



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista.



In tal caso devono essere eseguiti immediatamente lavori di manutenzione, conformemente al capitolo 6. Non è consentito riavviare l'impianto.



Devono essere rispettati imperativamente i lavori e cicli di manutenzione descritti al capitolo 6. Non è consentito differire gli intervalli di manutenzione in attesa del segnale dell'MPR.



L'MPR deve essere impostato a 100 Pa (già preimpostato di fabbrica).



Consultare i dettagli tecnici, il collegamento e le modifiche del segnale dell'MPR nel manuale di istruzioni dell'MPR fornito in dotazione.



Illustrazione 13: Impostazione di fabbrica e punto di montaggio MPR

6.3.1 Modalità di funzionamento MPR

Con il flusso d'aria, il separatore Longlife (vedasi capitolo 6.1.3) subisce una determinata perdita di pressione. Con un funzionamento normale, il separatore Longlife non lascia tracce di sporco. In questo modo, la perdita di pressione attraverso il separatore Longlife rimane costante in tutte le aree di funzionamento del depuratore d'aria AFS. La misurazione della pressione differenziale a monte e a valle del separatore Longlife segnala quindi direttamente, grazie alla pressione differenziata rilevata, la velocità del flusso e dunque la portata in volume nell'apparecchiatura.



L'MPR funziona solo in assenza di errori e se il separatore Longlife non presenta tracce di sporco o non è danneggiato. Rimuovendo il separatore Longlife, l'MPR non entra in funzione.

6.3.2 Collegamenti dell'MPR

L'MPR deve essere collegato come in Illustrazione 14. I flessibili non devono essere piegati.



Illustrazione 14: Collegamento MPR P1+ e P2-

6.3.3 Ricerca di errori MPR

Se nonostante i nuovi filtri o la realizzazione di lavori di manutenzione l'MPR continua ad emettere un segnale indicando che la portata in volume dell'apparecchiatura AFS è al di sotto del minimo, vanno eseguite le seguenti operazioni:

- Controllare la direzione di rotazione del motore (vedi capitolo 4.4.1)
- Controllare la posizione di accensione dell'MPR: deve essere impostata su 100 Pa.

Se il segnale persiste:

- Smontare tutti i filtri ad eccezione del separatore Longlife
- Richiudere l'apparecchiatura e accendere nuovamente l'impianto
- Attendere qualche istante fino all'assestarsi della pressione differenziale
- In caso di assenza del segnale, inserire filtri e separatori nuovi o puliti conformemente al capitolo 4.6

Qualora l'assenza del segnale perduri, la causa non risiede nei filtri o nei separatori, bensì nel mancato raggiungimento della portata in volume. Altre possibili fonti di errori possono essere le seguenti:

- Foro o condotto di aspirazione bloccato
- Misuratore di pressione intasato
- Tubi del misuratore di pressione piegati (si trovano sulla guida Z nello spigolo interno superiore dell'apparecchiatura)
- Foro di espulsione o condotto di scarico bloccato
- Eccessiva perdita di pressione del sistema completo (dall'aspirazione all'espulsione)
- Mancato funzionamento del ventilatore nell'area operativa prevista
- Impostazione erranea del convertitore di frequenza (qualora presente)
- Numero di giri del ventilatore eccessivamente basso
- Collegamento erraneo MPR



7 Dichiarazione di conformità CE

ai sensi della Direttiva macchine 2006/42/CE, all. II 1.A

EC Declaration of Conformity

according to the Machinery Directive 2006/42 / EC, Annex II 1.A

Produttore: **AFS Airfilter Systeme GmbH**
Manufacturer: **Am Richtbach 14**
D-74547 Untermünkheim-Übrigshausen

Tipo di macchina: **apparecchiatura di depurazione d'aria per la tutela dell'ambiente nell'ambito aziendale**

The type of machinery: **Air purifying unit for environmental protection in factories.**

Denominazione del tipo: **AFS 600, -1100, -1600, -3000, -4000, -6000, -8000, -12000, -16000**
Type number:

Numero di fabbricazione: **9300 e seguenti**
Fabrication number: **9300 and following**

è sviluppato, costruito e realizzato conformemente alla direttiva CE:
is developed, designed and manufactured in accordance with the EC Directive:

Macchine 2006/42/CE	Direttiva 2006/42/CE del parlamento europeo e del consiglio del 17 maggio 2006
Machinery 2006/42/EC	Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006
Direttiva EMC 2014/30/UE	Direttiva 2014/30/UE del parlamento europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'armonizzazione delle normative degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica
EMC Directive 2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

La persona autorizzata per la redazione della documentazione tecnica ai sensi della Direttiva Macchina è il sig. Uwe Burkhardt.

EN 60204-1 Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine. Parte 1 - requisiti generali
Safety of machinery - electrical equipment of machines – part 1 general requirements

EN 13857:2008 Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper and lower limbs

EN 12100:2010 Sicurezza del Macchinario - Principi generali di progettazione
Safety of machinery – general principles for design

È presente una documentazione tecnica completa. Con ogni apparecchiatura è fornito un manuale d'uso.
The complete technical documentation is available. An operator's manual is component of each machinery supply.

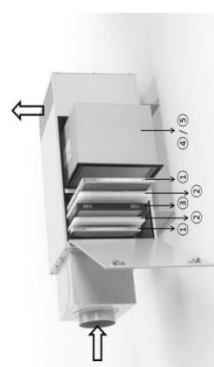
Übrigshausen, 12 maggio 2015



(amministratore / Manager)

Creato da: U. Burkhardt	Non è consentito diffondere o duplicare il presente documento, utilizzarne il contenuto o divulgarlo senza l'autorizzazione esplicita di AFS.	Pagina 21 di 22
Versione: 1.03	L'infrazione comporta l'obbligo di risarcimento danni.	
Valido dal: 22.05.2015		

8 Ricambi



AFS spare parts



The article numbers indicate a complete set of filters or separators.
In each AFS purifying unit, the arrangement of filters and separators is identical; see exemplary illustration in the right figure.
In parentheses: number of filters or separators of each set.

Pos.	Description	Number of sets per AFS Purifying Unit	Figure	AFS 600 Art.-Nr. €	AFS 1100 Art.-Nr. €	AFS 1600 Art.-Nr. €	AFS 3000 Art.-Nr. €	AFS 4000 Art.-Nr. €	AFS 6000 Art.-Nr. €	AFS 8000 Art.-Nr. €	AFS 12000 Art.-Nr. €	AFS 16000 Art.-Nr. €
①	Pre-Separator Metal Mesh	2		060006 (1)	060001 (1)	060001 (1)	060002 (2)	060002 (2)	060009 (4)	060009 (4)	060018 (9)	060018 (9)
②	Pre-Filter G3-Fleece	2		090008 (1)	090003 (1)	090003 (1)	090004 (1)	090004 (1)	090011 (4)	090011 (4)	090020 (9)	090020 (9)
②	Pre-Filter G3-Fleece with reusable metal frame	2			060012 (1)	060012 (1)	060020 (2)	060020 (2)	060016 (4)	060016 (4)	060021 (9)	060021 (9)
③	Longlife-Separator	1		080006 (1)	080001 (1)	080002 (1)	080003 (2)	080003 (2)	080009 (4)	080009 (4)	080010 (9)	080010 (9)
④	Post-Filter H13 SF13-X...	1		090007 (1)	090001 (1)	090001 (1)	090002 (1)	090002 (1)	090009 (4)	090009 (4)	090019 (4)	090019 (4)
⑤	Post-Separator Metal Mesh	1		060007 (1)	060004 (1)	060004 (1)	060005 (1)	060005 (1)	060008 (4)	060008 (4)	060017 (4)	060017 (4)
⑥	Fan with motor	1			on request	on request	on request	on request	on request	on request	on request	on request